

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sumatera merupakan salah satu pulau yang ada di Indonesia yang termasuk pulau terbesar ke empat di dunia yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, terutama ekosistem, spesies, genetik dan beberapa diantaranya telah dimanfaatkan secara tradisional untuk beberapa keperluan, seperti obat tradisional (Arbain, 2012). Kekhawatiran akan semakin menurunnya keanekaragaman hayati yang berkaitan dengan pengetahuan dan kebudayaan, maka pengkajian sumberdaya keanekaragaman hayati yang potensial harus segera dilakukan sebelum kepunahannya terjadi. Terkait dengan hal ini, pohon Andalas (*Morus macroura*) merupakan salah satu tumbuhan yang potensial karena memiliki berbagai macam manfaat dalam berbagai aspek (Gusmailina, 2014) yang keberadaannya saat ini mulai langka dan sulit ditemukan (The Indonesian Wildlife Conservation, 2017).

Pohon Andalas diketahui memiliki khasiat sebagai bahan obat-obatan dan kayunya berkualitas untuk dijadikan perabotan dan juga biasanya digunakan pada rumah tradisional Minangkabau yaitu Rumah Gadang sebagai tiang utamanya (Gusmailina, 2014). Pohon Andalas juga mengandung senyawa antimikroba dan anti tumor dan juga sebagai penghasil antioksidan baru. Pada tumbuhan ini ditemukan senyawa kimia berpotensi sebagai bahan baku industri farmasi seperti, hidroksitridekanildodekanoat, triterpenoid, tetrasiklik asetat,  $\beta$  – sitosterol, asam betulinat, triisoprenil flavanol dan morasin B (Hakim, 1995). Dilanjutkan, Hakim (2006) menyatakan tumbuhan ini mengandung senyawa asam betulinat yang menghambat pertumbuhan pembiakan virus HIV (*Human Immunologi Virus*).

Saat ini potensi dari *M. macroura* belum dimanfaatkan secara maksimal sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan dari tumbuhan ini. Pemanfaatan sumber daya hayati tumbuhan dalam kaitan dengan bioprospeksi tumbuhan asli tropika telah banyak dilakukan pra penelitian (Falah, 2013). Hasil bioprospeksi tumbuhan asli tropika dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan pada penyakit yang belum ditemukan obatnya, seperti tumbuhan andalas yang berpotensi sebagai penghambat HIV-1 (Hakim, 2006). Penelitian lain menunjukkan fakta bahwa tumbuhan ini mengandung bahan yang potensial sebagai kosmetika untuk perlindungan dan pemutihan kulit atau *anti browning* (Gusmailina, 2014).. Berdasarkan hal ini, potensi yang cukup besar dari tumbuhan ini perlu digali secara maksimal dan berkelanjutan. Bioprospeksi pohon andalas yaitu dengan menggali potensi kandungan kimiawi sebagai potensi obat dan nilai komersial lainnya dari pohon andalas ini sangat penting dan prospektif. Beberapa penelitian dalam identifikasi dan karakterisasi asam betulinat dari tumbuhan *Platanus acerifolia* (Galgon 1999).

Kajian bioprospeksi pohon andalas merupakan informasi yang jelas dan akurat dalam pemanfaatan sumber bahan obat-obatan yang berkelanjutan. Keragaman dari *M. macroura* serta variasi jumlah dan jenis kandungan kimiawi tumbuhan yang hidup pada ecotipe yang berbeda merupakan aspek yang mesti menjadi perhatian dalam bioprospeksi pohon andalas. Berdasarkan hal ini, diperlukan pendekatan yang lebih jitu untuk mengkaji identifikasi dan kekerabatan sumber plasma nutfah pohon Andalus yang digunakan. Akhir-akhir ini penggunaan teknik DNA marker telah digunakan untuk berbagai kajian dan identifikasi berbagai

jenis maupun tipe spesifik tumbuhan, baik tumbuhan liar maupun tanaman budidaya (Huang, 2015). Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan primer ITS dan MatK untuk mendeteksi kepastian berbagai keragaman serta kekerabatanya yang terlihat antar varian dari beberapa lokasi yang dikaitkan dengan potensinya sebagai sumber obat potensial untuk penyakit HIV.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, diperoleh rumusan masalah :

1. Bagaimana keragaman genetik *M. macroura* asal Sumatera Barat menggunakan penanda ITS dan MatK?
2. Bagaimana variasi kandungan asam betulinat *M. macroura* di berbagai lokasi yang ditemukan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis keragaman variasi genetik *M. macroura* asal Sumatera Barat menggunakan penanda ITS dan MatK
2. Menganalisis variasi kandungan senyawa asam betulinat pada *M. macroura* di berbagai lokasi tempat tumbuhnya.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengisi khazanah pengetahuan dalam bidang biosistemika.
2. Menemukan sumber bahan obat baru yang berasal dari tumbuhan asli Sumatera Barat (*M. macroura*).